

۱. کدامیک از پلاستهای زیر مرتبط با فتوسنتز می باشد؟  
 الف. کلروپلاست      ب. آمیلوپلاست      ج. کروموپلاست      د. پاراپلاست
۲. کدام گروه از مریستم های زیر باعث رشد طولی گیاه می شوند؟  
 الف. مریستم ثانویه      ب. مریستم انتهایی      ج. مریستم جانبی      د. گرهک
۳. برگ در کدام گروه گیاهی دارای رگبرگهای شبکه ای است؟  
 الف. دولپه ایها      ب. نهانزادان آوندی      ج. تک لپه ایها      د. خزها
۴. سیستم غشای درونی کلروپلاست ..... نام دارد.  
 الف. سیترونا      ب. استروما      ج. کریستا      د. تیلاکوئید
۵. نشاسته در کلروپلاست و ساکارز در ..... ساخته می شود.  
 الف. میتوکندری      ب. واکوئل      ج. سیتوپلاسم      د. هسته
۶. محصول چرخه کالوین ..... می باشد که با دی هیدروکسی استون فسفات در واکنشی که بوسیله آنزیم تریوزفسفات ایزومراز کاتالیز می شود در تعادل می باشد.  
 الف. فردوکسین      ب. گلیسرآلدئید ۳ فسفات  
 ج. مالواتیک اسید      د. اسپارتیک اسید
۷. سرعت فتوسنتز در گیاهان  $C_3$  و  $C_4$  چگونه است؟  
 الف. گیاهان  $C_4$  سرعت فتوسنتز بیشتری دارند.  
 ب. گیاهان  $C_3$  سرعت فتوسنتز بیشتری دارند.  
 ج. سرعت فتوسنتز در گیاهان  $C_3$  و  $C_4$  یکسان است.  
 د. سرعت فتوسنتز در گیاهان  $C_3$  دو برابر بیشتر از گیاهان  $C_4$  است.
۸. گیاهان کدام خانواده روزه هایشان را در حضور نور می بندند و در تاریکی باز می کنند؟  
 الف. گرامینه      ب. کراسولاسه      ج. کمپوزیته      د. کروسیفر یا براسیکاسه
۹. روزه ها دروازه ورود ..... هستند.  
 الف.  $CO_2$       ب.  $O_2$       ج.  $N_2$       د.  $O_3$
۱۰. کدام هورمون سبب بسته شدن روزه ها می شود؟  
 الف. جیبرلین      ب. اسید آبسسیک      ج. اتیلن      د. اکسین
۱۱. .... از گیاهان در حال رشدی تشکیل شده است که ریشه های آنها در محلولی از نمک های معدنی شناورند.  
 الف. گزروپونیک      ب. هالوپونیک      ج. هیدروپونیک      د. گلیکوفیت
۱۲. کدام عنصر در تمامی پروتئین ها وجود دارد؟  
 الف. بر      ب. برم      ج. فسفر      د. گوگرد
۱۳. کدام یون در حلقه پورفیرین کلروفیل حضور دارد؟  
 الف. فسفر      ب. گوگرد      ج. منیزیم      د. کلسیم

۱۴. کدام گروه از جلبک می‌توانند نیتروژن گازی را تثبیت کنند؟  
 الف. جلبک‌های سبز      ب. جلبک‌های سبز-آبی      ج. جلبک‌های قهوه‌ای      د. جلبک‌های قرمز
۱۵. تثبیت همزیستی نیتروژن در گیاهان تیره نخود مستلزم ایجاد.....در ریشه است.  
 الف. گرهک ( غده )      ب. ازتوباکتر      ج. تلقیح      د. میکوریزا
۱۶. شیره پرورده توسط کدام دستگاه به بخش‌های مختلف گیاه انتقال می‌یابد؟  
 الف. آوند چوب      ب. آوند آبکش      ج. تارهای موئین      د. کلاهدک ریشه
۱۷. کدام مورد جزو اثرات فیزیولوژیکی هورمون اکسین نمی‌باشد؟  
 الف. طویل شدن سلول در ساقه و ریشه      ب. ممانعت از رشد جوانه جانبی  
 ج. عدم کنترل فعالیت کامبیومی      د. تأخیر شروع پیری برگ
۱۸. واحد سازنده اکسین کدام آمینو اسید است؟  
 الف. لیزین      ب. گلیسین      ج. آرژنین      د. تریپتوفان
۱۹. اکسین در برابر کدام عامل محیطی ناپایدارتر است؟  
 الف. نور      ب. آب      ج. گرما      د. سرما
۲۰. کدامیک جزو اثرات فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی جیبرلین نیست؟  
 الف. رفع خواب بذر و جوانه      ب. عدم کنترل فعالیت مریستم کامبیوم  
 ج. طویل شدن هیپوکوتیل و میانگره      د. تولید آنزیم‌های هضم کننده در بذر و غلات در حال جوانه زنی
۲۱. واحد سازنده جیبرلین کدام است؟  
 الف. تریپتوفان      ب. آسپاراژین      ج. ترپنوئیدها      د. اسیدهای چرب
۲۲. کدامیک جزو اثرات فیزیولوژیکی سیتوکنین‌ها نمی‌باشد؟  
 الف. به تأخیر انداختن پیری برگ      ب. عدم تحریک جوانه زنی بذر  
 ج. تحریک تقسیم سلولی      د. تحریک توسعه سلولی در برگها
۲۳. بجز یک مورد استثنایی بقیه سیتوکنین‌ها مشتقات..... می‌باشند.  
 الف. سیتوزین      ب. گوانین      ج. تیمین      د. آدنین
۲۴. کدامیک جزو اثرات فیزیولوژیکی اسید آبسسیک نمی‌باشد؟  
 الف. تسریع پیری برگ      ب. کنترل باز شدن روزنه‌ای  
 ج. تسریع رشد کلئوپتیل      د. ممانعت از تولید آنزیم آمیلاز در غلات
۲۵. کدام هورمون رسیدن میوه‌ها را تحریک می‌کند؟  
 الف. اتیلن      ب. اکسین      ج. جیبرلین      د. سیتوکنین
۲۶. کدام آمینو اسید در ساختار اتیلن دخالت دارد؟  
 الف. لیزین      ب. متیونین      ج. تریپتوفان      د. آرژنین
۲۷. کیسه جنینی در گیاهان گلدار معمولاً دارای چند سلول ( هسته ) است؟  
 الف. ۶      ب. ۷      ج. ۸      د. ۹

۲۸. هسته آندوسپرمی در گیاهان گلدار دارای کدام سطح پلوئیدی است؟  
الف. هاپلوئید      ب. دیپلوئید      ج. تریپلوئید      د. تتراپلوئید
۲۹. انگور دارای چه نوع میوه‌ای است؟  
الف. گندمه      ب. فندقه      ج. شفت      د. سته
۳۰. کدام هورمون حدس زده می‌شود که در گله‌ی نقش ویژه و دخالت دارد؟  
الف. فلوریژن      ب. فیتوکروم      ج. اتیلن      د. ایزوپرن

«سوالات تشریحی»

۱. میکوریز را تعریف کنید.
۲. سه ویژگی مهم هورمون‌ها را نام ببرید.
۳. چهار قسمت یک گل کامل را فقط نام ببرید.
۴. میوه شفت را تعریف کنید.
۵. کدام مریستم رشد قطری گونه‌های دولپه را سبب می‌شود؟